临床研究

膀胱造瘘术对于80 g以下良性前列腺增生症双极前列腺电切术患者围手术期的临床意义

龙其成，于 哲，林光正，陈鹏亮，魏 强，谭万龙
南方医科大学南方医院泌尿外科，广东 广州 510515

摘要：目的 评估膀胱造瘘术对于80 g以下良性前列腺增生症(BPH)的患者行双极经尿道前列腺电切术(双极TURP)的围手术期获益情况。**方法** 收集南方医院2012年1月~2015年10月采用双极TURP治疗80 g以下BPH的病例资料进行回顾性分析。根据双极TURP术中是否行膀胱造瘘术分为膀胱造瘘组和非膀胱造瘘组，比较两组之间的手术安全性、手术效率、并发症及护理时间。**结果** 符合纳入标准的病例共585例，其中膀胱造瘘组366例，非膀胱造瘘组219例。造瘘组和非造瘘组手术前后的血钠浓度、血细胞比容及血红蛋白的下降量分别为0.06±2.92 mmol/L和0.54±3.64 mmol/L；(2.44±4.01)%和(2.89±4.05)%；9.62±12.81 g/L和10.42±8.31 g/L，两组间比较均无统计学差异(P>0.05)。两组的前列腺切除重量分别为42.50±12.39 g和43.76±12.23 g，两组间比较也无统计学差异(P>0.05)。而造瘘组具有更长的手术时间90.75±40.78 min *vs* 76.28±32.60 min，差异具有统计学意义(P<0.05)。两组间的输血率、术后发热率及术后堵管率的比较无统计学差异(P>0.05)。与非造瘘组相比，造瘘组具有更长的膀胱冲洗时间、尿管留置时间及术后住院时间，分别为3.15±1.44 d *vs* 2.57±0.89 d；5.19±1.41 *vs* 4.15±1.13 d；7.36±2.09 d *vs* 5.65±1.36 d，两组间的差异具有统计学意义(P<0.05)。**结论** 对于80 g以下的BPH，行膀胱造瘘术会增加手术时间、膀胱冲洗时间、尿管留置时间及术后住院时间，降低了手术效率，对于双极TURP围手术期未见明显益处。

关键词：前列腺增生；电切术；膀胱造瘘术

Value of suprapubic cystostomy in bipolar transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia below 80 gram

LONG Qicheng, YU Zhe, LIN Guangzheng, CHEN Pengliang, WEI Qiang, TAN Wanglong
Department of Urologic Surgery, Nanfang Hospital, Southern Medical University, Guangzhou 510515, China

Abstract: Objective To investigate the perioperative benefit of suprapubic cystostomy in bipolar transurethral resection of the prostate (B-TURP) for treatment of benign prostatic hyperplasia (BPH) below 80 g. **Methods** This retrospective study was conducted in patients undergoing B-TURP for BPH below 80 g, who were stratified with respect of suprapubic cystostomy in B-TURP. The end points including the safety, efficiency, complications and nursing care were compared between the two groups. **Results** A total of 585 patients were enrolled, including 366 in cystostomy group and 219 in non-cystostomy group. The two groups showed similar postoperative reduction of serum sodium (0.06 *vs* 0.54 mmol/L, P>0.05), hematocrict (2.44% *vs* 2.89%, P>0.05), and blood hemoglobin concentration (9.62 *vs* 10.42 g/L, P>0.05), with comparable weight of resected prostate (42.50 *vs* 43.76 g, P>0.05). The operation time was significantly longer in cystostomy group than in non-cystostomy group (90.75 *vs* 76.28 min, P<0.05), but the rate of blood transfusion and incidences of postoperative fever and catheter blocking were comparable between the two groups. Compared with the non-cystostomy group, cystostomy group had significantly longer time for bladder washing (3.15 *vs* 2.57 days, P<0.05), catheter indwelling time (5.19 *vs* 4.15 days, P<0.05), and hospital stay after the operation (7.36 *vs* 5.65 days, P<0.05). **Conclusions** In B-TURP for BPH below the weight of 80 g, suprapubic cystostomy is associated with a longer time for operation, bladder washing, catheter indwelling and postoperative hospital stay, and thus provides no obvious benefits for the patients.

Key words:benign prostatic hyperplasia; electrotomy; suprapubic cystostomy

良性前列腺增生症(BPH)是老年男性的常见病，到了60岁，超过一半的男性患有BPH，而到了80岁，几乎所有的男性均患有BPH[1]，并常常导致排尿困难、尿频尿急、夜尿增多等下尿路症状，严重影响老年男性的生命健康和生活质量。传统的单极经尿道前列腺电切术(单极TURP)是外科治疗良性前列腺增生症的"金标准"[2]，但因为单极TURP使用的灌洗液是不导电的非离子液体，术中过多吸收这种非离子液体，有可能引起以稀释性低钠血症和血容量过多为主要特征的经尿道电切综合征(TURS)，严重威胁患者的生命安全[3]。而术中同时联合行膀胱造瘘术可以减少单极TURP过程中灌洗液的吸收进而防止TURS发生[4]。作为"低压灌洗技术"的其中一种方式，国内许多文献报道单极TURP术中联合膀胱造瘘术获益颇多，如缩短手术时间、减少术中出血量、降低TURS的发生率、增加高危患者的安全性[5-8]。而对于双极TURP，尤其是针对<80 g BPH的

收稿日期：2015-09-21
作者简介：龙其成，在读硕士研究生，E-mail: 458249886@qq.com
通信作者：谭万龙，主任医师，教授，E-mail: 1020107237@qq.com

双极TURP,膀胱造瘘术的获益性及必要性如何,却鲜有探讨和报道。

与单极TURP相比,双极经尿道前列腺电切术(双极TURP)具有更低的TURS及其它并发症的发生率[9],动摇了传统单极TURP的地位。故有必要探讨在双极TURP的前提下,特别是针对80 g以下BPH的双极TURP,同期联合膀胱造瘘术是否仍具有明显的益处及必要性?本研究通过回顾分析我院自2012年1月以来采用双极TURP治疗80 g以下BPH的病例资料,探讨膀胱造瘘术在其中的获益性和必要性如何,从而为临床工作者在采用双极TURP治疗80 g以下BPH时是否应该联合膀胱造瘘术提供临床参考。

1 资料和方法

1.1 临床资料

从2012年1月~2015年10月在南方医科大学南方医院泌尿外科行双极TURP的病例中按照以下5点为筛选条件纳入本研究:(1)前列腺重量<80 g;(2)具备前列腺电切术的手术指征;(3)术后病理为BPH;(4)术前怀疑前列腺癌的患者经前列腺穿刺排除前列腺癌可能;(5)无合并膀胱结石、腹股沟疝等需同时手术的合并症。因我院B超常规仅测量前列腺的横径及前后径,故本研究使用以下公式计算前列腺体积:PV(mL)=4.28×横径(cm)+10×前后径(cm)-17.6[10]。符合纳入标准的病例共585例,其中膀胱造瘘组366例,非膀胱造瘘组219例。2组患者的年龄、体质量指数(BMI)、经B超测得前列腺体积(PV)、国际前列腺症状评分(IPSS)、前列腺特异性抗原(PSA)均无显著差异,可比性较强(表1)。

表1 造瘘组与非造瘘组的一般资料

Tab.1 Baseline characteristics of the patients with and without cystostomy (*Mean±SD*)

	Cystostomy group (*n*=366)	Non-cystostomy group (*n*=219)	*t*	*P*
Age (years)	70.30±7.29	70.27±7.70	0.033	0.974
BMI (Kg/m^2)	22.37±3.23	21.85±3.64	-1.755	0.080
PV (mL)	51.73±6.84	52.77±10.69	1.440	0.150
IPSS	28.10±5.44	28.34±4.92	-0.558	0.577
PSA (ng/mL)	5.46±0.52	5.48±0.51	-0.405	0.685

1.2 治疗方法

麻醉方式为腰硬联合麻醉,采用F27外鞘的连续冲洗经尿道30°电切镜+GyrusMedical公司生产的等离子双极电切系统。电切160 W,电凝80 W。冲洗液距离手术台60 cm,冲洗液为生理盐水。若合并泌尿系感染,术前予抗生素充分控制感染。膀胱截石位,直视下进镜,观察尿道、前列腺增生、膀胱三角区膀胱黏膜等情况。造瘘组待膀胱充盈后于耻骨上2 cm处用F16金属膀胱造瘘穿刺器行膀胱造瘘,退出针芯,连接引流管;非造瘘组则不行膀胱造瘘,冲洗液直接经电切镜引流通道回流。2组常规切除前列腺组织达前列腺包膜。用Ellik冲洗器抽吸干净切除的前列腺组织,观察创面无出血后退出电切镜,并留置F20气囊导尿管,造瘘组另于膀胱造瘘口留置F14双腔气囊导尿管。术中常规给予复方氯化钠500 mL静滴;若手术时间大于60 min,酌情给予速尿10~20 mg静推及羟乙基淀粉500 mL静滴;术中、术后常规使用抗生素预防感染。收集前列腺电切碎屑称重并送病理检查。术后继续予生理盐水冲洗膀胱,并于术后补液之前急查血常规和电解质。

1.3 观察指标

术中补液量、血钠浓度下降量、血细胞比容(HCT)下降比例、血红蛋白(HGB)浓度下降量、手术时间、前列腺切除重量、输血率、术后发热率(从术后至出院前体温出现1次或1次以上大于37.4 ℃)、术后堵管率、膀胱冲洗时间、尿管留置时间、术后住院时间。

1.4 统计学方法

采用SPSS20.0统计软件行统计学分析,计量资料以均数±标准差表示。采用两独立样本*t*检验比较两组间的计量资料,用χ^2检验比较两组间的计数资料。$P<0.05$时差异有统计学意义。

2 结果

2.1 一般情况

585例手术均顺利完成,无1例TURS、切穿前列腺包膜及围手术期死亡发生;所有造瘘组的病例均未见与造瘘相关的并发症,如:穿刺孔出血、感染等;需术后输血的共39例(造瘘组27例,非造瘘组12例);术后发热共99例(造瘘组69例,非造瘘组30例);术后堵管共45例(造瘘组30例,非造瘘组15例)。

2.2 手术安全性的比较

在术中补液量无明显差异的前提下,两组的术后血钠浓度下降量、血细胞比容(HCT)下降比例和血红蛋白浓度下降量均无显著统计学差异(表2),即两组对于血液系统的影响无明显差异,提示造瘘组与非造瘘组在手术安全性方面是相似的。

2.3 手术效率的比较

造瘘组的手术时间较长,差异有统计学意义;而两组的前列腺切除重量无统计学差异(表2)。由此提示造瘘组在手术效率方面并未显示出明显优势,其效率反而比非造瘘组低。

2.4 围手术期并发症的比较

输血率、术后发热率及术后堵管率的比较,两组间均无显著统计学差异(表2)。提示两组在围手术期内的并发症发生率方面无明显差异。

表 2 造瘘组与非造瘘组的围手术期指标

Tab.2 Perioperative outcomes of patients with and without cystostomy (*Mean*±*SD*)

	Cystostomy group	Non-cystostomy group	t/χ^2	*P*
Operation safety				
Intraoperative fluid infusion (mL)	792.08±272.72	813.24±259.25	-0.937	0.349
Decline in serum sodium (mmol/L)	0.06±2.92	0.54±3.64	1.666	0.096
Decline in HCT (%)	2.44±4.01	2.89±4.05	-1.319	0.188
Decline in HGB (g/L)	9.62±12.81	10.42±8.31	-0.908	0.364
Operation efficiency				
Operation time (min)	90.75±40.78	76.28±32.60	4.719	0.000
Resection weight (g)	42.50±12.39	43.76±12.23	1.197	0.232
Complication rate				
Blood transfusion (%)	7.4	5.5	0.793	0.373
Postoperative fever (%)	18.9	13.7	2.589	0.108
Catheter blocking (%)	8.2	6.8	0.350	0.554
Time of nursing care				
Bladder washing time (d)	3.15±1.44	2.57±0.89	6.033	0.000
Catheter indwelling time (d)	5.19±1.41	4.15±1.13	9.852	0.000
Postoperative hospitalization (d)	7.36±2.09	5.65±1.36	11.99	0.000

2.5 术后护理相关时间的比较

造瘘组的膀胱冲洗时间、尿管留置时间及术后住院时间均较长，差异具有统计学意义（表2）。提示造瘘组在TURP术后护理相关时间方面未显示出明显优势及益处。

3 讨论

自从双极等离子技术在2000年左右问世，在这近10余年来，双极TURP迅速得到推广，在珠三角地区已普及到镇级医院。与单极TURP以非离子液体为灌洗液不同的是，双极TURP以生理盐水作为灌洗液，能够消除稀释性低钠血症，避免TURS的发生，从而允许更长的手术时间。2014版中国泌尿外科疾病诊治指南指出：与单极TURP相比，双极TURP的优点是术中术后出血少、输血率较低、术后导尿时间和住院时间较短。Omar一篇对比单极TURP与双极TURP疗效的meta分析也指出，双极TURP具有更低的TURS发生率、术后堵管率和输血率[9]。既然双极等离子技术显著减低了传统单极TURP的并发症，那么就有必要探讨在双极TURP的条件下，同期联合膀胱造瘘术是否仍具有明显的益处及必要性？本研究从手术安全性、手术效率、并发症和护理相关时间4方面进行比较分析，以期得出较为全面的结论。

因TURP的危险性主要体现在术后血液系统的急剧改变（如血容量过多、稀释性低钠血症、血细胞减少等），所以在手术安全性方面，本研究选取了手术前后的血液系统变化作为评价指标。在我们的研究中，两组的术中补液量无统计学差异（792.08 mL *vs* 813.24 mL，*P*<0.05），由于术中补液、灌洗液的吸收和切口的出血，术后红细胞和血红蛋白出现了相对性及绝对性的减少，因此术后急查血常规提示HCT和HGB均出现了不同程度的下降，但两组下降的程度无统计学差异。有学者认为膀胱造瘘术可以降低TURP术中的膀胱内压，降低术中灌洗液的吸收，减少以低钠血症和血容量过多为特征的TURS的发生率[4]。但因为双极TURP术中灌洗液为0.9%氯化钠，理论上双极TURP不会引起低钠血症。这与我们的统计结果也是相符的。我们发现造瘘组与非造瘘组的血钠浓度下降量几乎可以忽略不计，（0.06 mmol/L *vs* 0.54 mmol/L，*P*>0.05）。并且，本研究中2组患者均未见TURS发生。因此我们认为，膀胱造瘘术对于预防TURS、提高安全性方面并未显示出明显的优势。值得注意的是，有学者甚至对于膀胱造瘘术可以降低TURS风险的观点产生了异议。Nakahira[11]通过Logistic回归分析发现，术中联合膀胱造瘘术是高龄患者（>70岁）TURS的其中一个危险因素（OR4.7, 95% CI 1.3~16.7）。他指出，膀胱造瘘术虽然有利于手术视野中前列腺碎屑和出血的清理，但即使膀胱造瘘管是放置于腹膜外间隙，灌洗液仍可以从膀胱造瘘的穿刺点渗漏至腹膜外间隙和腹腔内，在临床上导致部分患者产生腹胀，同时导致腹膜吸收大量渗漏的灌洗液，从而引起低钠血症和血容量过多，严重时导致TURS。

在手术效率方面，在我们的研究中，造瘘组的手术时间反而是比非造瘘组要长的（90.75 min *vs* 76.28 min，*P*<0.05），长了约14 min。这其中的原因可能包括以下几方面：（1）造瘘组在电切开始前的膀胱造瘘术以及电切结束后留置膀胱造瘘管本身就花费了一定的时间，如果扣除这部分额外时间，两组间的手术时间会进一步接近；（2）造瘘组在电切术中偶有前列腺碎屑堵塞造瘘管的情况，降低了造瘘管引流的效率，术中需由助手协助保持造瘘管的通畅；（3）与单极电刀>400 ℃的靶组织温度相比，双极电刀靶组织表面温度为40~70 ℃，产生的组织碎屑少，而切割靶组织的凝固深度更大、出血更少[12]，使双极TURP的手术视野变得更清晰，从而使膀胱造瘘术在手术过程中令视野更清晰的优势变得不明显，以上3点原因使膀胱造瘘术缩短手术时间的作用不大，反而因为额外的操作而延长了手术时间。同时，两组间的前列腺切除切除重量也是无明显差异的（42.50 g

vs 43.76 g ,P>0.05),结合两组间手术时间的比较来看,膀胱造瘘术对于提高双极TURP的电切效率并未显示出明显的优势。

在术后并发症方面,本研究中我们选取术后发热率(从术后至出院前体温>37.4 ℃)作为参考指标,探讨膀胱造瘘术是否在降低术后发热方面发挥作用。通过比较,我们发现造瘘组与非造瘘组的术后发热率无明显差异(18.9% *vs* 13.7%,P>0.05),这似乎提示:术中联合膀胱造瘘术在降低双极TURP术后发热方面并未显示出明显优势。需要指出的是,术后发热并不等同于术后感染,因术后发热不仅包括感染性发热,也包括非感染性发热,如手术时间长及吸收热等。有学者认为TURP联合膀胱造瘘术可以降低术后堵管率[6],理由是术后使用14F膀胱造瘘管作冲洗引流,其比双腔、三腔Foley尿管管腔内径粗,引流更通畅,加之进水管与出水管之间有一定距离,出血后血与水溶合不易形成血块而导致尿管阻塞。但是在本研究中,我们发现造瘘组与非造瘘组的堵管率无明显差别(8.2% *vs* 6.8%,P>0.05)。我们认为,术后堵管主要与术中是否彻底止血、切下的组织是否冲洗干净以及术后是否过早下床活动有关。如前所述,双极TURP比单极TURP的止血效果更好,所以术后堵管率更低。一个包含136名病人的临床随机对照试验也发现,双极TURP似乎比单极TURP的术后堵管率更低(1/8% *vs* 12.3%)[13]。因为双极TURP明显比单极TURP的堵管率低,所以相对于单极TURP联合膀胱造瘘术,双极TURP是否联合膀胱造瘘术对于术后堵管率影响不大。同样得益于双极TURP良好的止血作用,我们研究发现造瘘组与非造瘘组的输血率无明显差异(7.4% *vs* 5.5%,P>0.05)。

在术后护理时间方面,与非造瘘组相比,造瘘组的膀胱冲洗时间、尿管留置时间和术后住院时间均比较长。结合我院的实际临床情况来看,造瘘组的患者术后常规留置了14F的膀胱造瘘管,术后在拔除造瘘管后,为保险起见,必须先观察1 d,确认拔除造瘘管后不漏尿,方可拔除导尿管,这就使造瘘组的尿管留置时间、膀胱冲洗时间更长,进而延长了术后住院时间。

必须指出的是,在本研究中,所有病例的前列腺质量量均<80 g。实际上,国内有前瞻对照研究表明对于>80 g的前列腺,膀胱造瘘术可以缩短双极TURP的手术时间、冲洗时间和术后住院天数[14-15]。当前列腺体积较大时,较多的前列腺组织碎屑往往会阻碍电切镜的视野,膀胱造瘘术提供了额外的流出道,增加了手术过程中灌洗液的流速,从而使视野更清晰,提高了电切术的效率。除了前列腺体积较大以外,在某些情况下,膀胱造瘘术也是值得考虑的选择,例如:(1)预计患者术后拔除尿管后无法顺畅地排尿;(2)患者同时合并小膀胱;(3)有胸段脊髓损伤、膀胱扩张容易导致自主神经反射亢进者。

综上所述,与单极TURP相比,双极TURP具有手术时间短、出血少、TURS发生率低等优点。在此基础上,对于80 g以下的前列腺,术中再行联合膀胱造瘘术的获益不甚明显,反而延长了手术时间、膀胱冲洗时间、尿管留置时间及术后住院时间。

参考文献:

[1] Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, et al. The development of human benign prostatic hyperplasia with age[J]. J Urol, 1984, 132(3): 474-9.

[2] Méndez-Probst CE, Nott L, Pautler SE, et al. A multicentre single-blind randomized controlled trial comparing bipolar and monopolar transurethral resection of the prostate[J]. Can Urol Assoc J, 2011, 5(6): 385-9.

[3] Hawary A, Mukhtar K, Sinclair A, et al. Transurethral resection of the prostate syndrome: almost gone but not forgotten[J]. J Endourol, 2009, 23(12): 2013-20.

[4] 刘学治, 张颖辉, 冯文英, 等. 膀胱穿刺造瘘经尿道前列腺电切治疗前列腺增生临床分析[J]. 河北中医, 2013, 35(9): 1431-2.

[5] 程华根, 王传圣. 经尿道前列腺电切术联合耻骨上膀胱穿刺造瘘引流治疗重度前列腺增生的疗效分析[J]. 黑龙江医学, 2013, 37(3): 177-9.

[6] 郭柳然, 郭 亮, 胡现斌, 等. TURP术中采用耻骨上膀胱穿刺造瘘利弊分析[J]. 河北医药, 2011, 33(13): 1960-1.

[7] 慕 刚, 王 法, 侯 奕, 等. 膀胱穿刺造瘘术在大前列腺电切术中的作用评价[J]. 中国现代医生, 2013, 51(13): 157-8.

[8] 温洪波, 王 炜, 陈冠豪. 经尿道前列腺电切术与膀胱穿刺造瘘术联合应用于大体积良性前列腺增生症的治疗[J]. 中国现代药物应用, 2012, 6(24): 34-5.

[9] Omar MI, Lam TB, Alexander CE, et al. Systematic review and meta-analysis of the clinical effectiveness of bipolar compared with monopolar transurethral resection of the prostate (TURP)[J]. BJU Int, 2014, 113(1): 24-35.

[10] Yip YL, Chan CW, Li CK, et al. Quantitative analysis of the accuracy of linear array transrectal ultrasound in measurement of the prostate[J]. Br J Urol, 1991, 67(1): 79-82.

[11] Nakahira J, Sawai T, Fujiwara A, et al. Transurethral resection syndrome in elderly patients: a retrospective observational study[J]. BMC Anesthesiol, 2014, 14(6): 30.

[12] Huang X, Wang L, Wang XH, et al. Bipolar transurethral resection of the prostate causes deeper coagulation depth and less bleeding than monopolar transurethral prostatectomy[J]. Urology, 2012, 80(5): 1116-20.

[13] Komura K, Inamoto T, Takai T, et al. Could transurethral resection of the prostate using the TURis system take over conventional monopolar transurethral resection of the prostate? A randomized controlled trial and midterm results[J]. Urology, 2014, 84(2): 405-11.

[14] 李三祥, 谭朝晖, 刘俊峰, 等. 膀胱造瘘术在大前列腺等离子电切术中的应用[J]. 实用医学杂志, 2014, 30(7): 1100-3.

[15] 袁道彰, 吴伟江, 黄兰珍, 等. 经皮膀胱穿刺造瘘在经尿道前列腺等离子电切术治疗大体积前列腺增生中的前瞻性对照研究[J]. 中国微创外科杂志, 2013, 13(2): 161-3.

(编辑:孙昌朋)